

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 43 19 023 C 1

21 Aktenzeichen: P 43 19 023.5-43  
22 Anmeldetag: 1. 6. 93  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 9. 94

51 Int. Cl. 5:

C 09 J 7/00

C 09 J 133/08

// (C 09 J 133/08,  
133:02, 131:04, 129:10,  
133:10, 133:18, 125:08)

DE 43 19 023 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Hans Neschen GmbH & Co KG, 31675 Bückeburg, DE

74 Vertreter:

Stolberg-Wernigerode, Graf zu, U., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat.; Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Huber, A.,  
Dipl.-Ing.; von Kameke, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Voelker, I., Dipl.-Biol.; Franck, P., Dipl.-Chem.ETH  
Dr.sc.techn.; Both, G., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 22607 Hamburg

72 Erfinder:

Hauber, Rüdiger, Dr., 31675 Bückeburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 28 04 942 A1

WO 82 01 162

Patents Abstract of Japan C-948, June 8, 1992,  
Vol. 16/No. 249 zu JP 4-57 871 A1;

54 Druckempfindliches, trägerloses, beidseitig selbstklebendes Band und Verwendung eines  
Polyacrylsäureesterhaftklebers zu dessen Herstellung

57 Die Erfindung betrifft ein druckempfindliches, trägerloses, beidseitig selbstklebendes Band aus einem druckempfindlichen Kleber, der auf beiden Seiten mit silikonisierter Folie abgedeckt ist, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es aus - einem druckempfindlichen, farblosen, glasklaren Haftkleber auf Polyacrylsäureesterbasis besteht, der auf beiden Seiten mit unterschiedlich silikonisierter Folie abgedeckt ist, - wobei die Foliensilikonisierungen so ausgewählt sind, daß die Trennkraft des Haftklebers gegenüber der silikonisierten Folie auf der einen Seite im Bereich von 30 bis 80 mN/cm und auf der anderen Seite im Bereich von 5 bis 30 mN/cm liegt, und - der Polyacrylsäureesterhaftkleber die folgende Komponente A) oder ein Gemisch aus Komponente A) mit Komponente B) und/oder Komponente C) sowie gegebenenfalls übliche Zusatzstoffe umfaßt:

A) 20-100 Gew.-% Acrylsäureester-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 1 bis 10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)),

B) 10-40 Gew.-% Acrylsäureester-Vinylacetat-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 10-50 Gew.-% Vinylacetat und 1-10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 40 bis 90 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)) und C) 10-40 ...

DE 43 19 023 C 1

Die Erfindung betrifft ein druckempfindliches trägerloses beidseitig selbstklebendes Band, das auf beiden Seiten mit Abhäsiivmaterial abgedeckt ist. Dabei soll das Wort "Band" im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung auch andere flächenförmige Gebilde wie beispielsweise Bögen und Blätter bezeichnen.

Druckempfindliche, trägerlose, beidseitig selbstklebende Bänder werden in der Praxis als sogenannte Transferbänder seit vielen Jahren für vorübergehende Fixierung als Montagehilfe und für permanente Verklebungen zum Verbinden und Festigen beliebiger Gegenstände verwendet. Bekannte Anwendungen sind zum Beispiel Verschlussbänder für Briefumschläge, Kunststoffhüllen und Textilien sowie Bänder zum Endlosmachen von Papier- und Folienbahnen, Kaschieren von Fotos und Plakaten auf Platten, Befestigen von Schildern und Fixieren von elektronischen Bauteilen.

Beidseitig selbstklebende Bänder und deren Herstellungsverfahren sind wiederholt beschrieben worden. Aus der US-PS 3 121 021 und der DE-OS 17 19 152 sind doppelseitig klebende Haftbänder bekannt, die bei einseitigem Kleberauftrag doppelseitig kleben, da der Kleber, aus Lösungen oder wäßriger Dispersion aufgetragen, vor der Trocknung teilweise durch einen dünnen Vliesträger gewandert ist.

Die DE-PS 28 21 606 betrifft ein Selbstklebeband mit einem durch UV-Licht fotopolymerisierten Acrylathafkleber, in welchem Glasmikrofaserkugeln dispergiert sind. Die DE-OS 32 13 246 betrifft ein druckempfindliches Klebeband mit einem Trägerblatt aus thermoplastischem Harz. In das Trägerblatt sind auf einer Seite parallel zur Längsrichtung mindestens bis zur Hälfte ihres Querschnitts eine Anzahl künstlicher Filamentgarne (Glasfasern) zur Verstärkung eingebettet.

In der US-PS 4 260 659 wird ein Übertragungsband beschrieben, auf dem zwei verschiedene Kleber nacheinander auf ein abhäsiives Trägermaterial als Überzug aufgetragen worden sind. Analog offenbart die DE-OS 22 06 916 ein Selbstklebeband, dessen Kleber in zwei getrennten Schichten aufgebracht wird.

Die DE-OS 39 18 616 erörtert einen Transferkleber, der ohne Träger aus einer reversibel und einer irreversibel klebenden Seite besteht. Beide Kleberschichten enthalten Styrol-Isopren-Styrol-Blockcopolymerisate und Harze. Im reversiblen Kleber befinden sich zusätzlich polymere Mikrohohlkugeln und der irreversiblen Kleber enthält Styrol-Ethylen-Butylen-Styrol-Kautschuk. Der Transferkleber wird auf ein beidseitig silikonisiertes Trennpapier aufgetragen und zu Rollenware aufgewickelt.

In der DE-OS 40 29 896 werden Haftkleber, die Glasmikrovollkugeln enthalten, angegeben, die in mehreren Schichten auf silikonisierte Papiere aufgebracht und zusammenkaschiert werden.

Die DE-PS 38 32 662 betrifft einen übertragbaren, druckempfindlichen Klebstofffilm auf Basis von Styrol-Isopren-Kautschuk, Kohlenwasserstoffharzen und  $\alpha$ -Pinenharzen. Abgedeckt wird der Kleber mit einer beidseitig unterschiedlich silikonisierten Polypropylenfolie.

Die EP 0 141 504 schildert eine Acrylhaftkleberdispersion zum Endlosmachen von Papierbahnen. In den EP 0 109 177 und 0 147 093 sind reversible Acrylhaftkleber und Transferkleber beschrieben, die mit UV-Strahlung vernetzt werden.

Druckempfindliche Transferklebeblätter, wie sie im Handel erhältlich und in den vorstehenden Druckschriften

beschrieben sind, weisen Mängel auf, die ihre Eignung für Kaschierungen von Fotos und Farbdrucken auf Platten beeinträchtigen und ihre Einsatzmöglichkeiten einschränken. Viele der selbstklebenden Transferkleber sind nicht farblos und glasklar transparent, sondern weisen eine schwache, gelbliche Tönung, die mit der Alterung zunimmt, und/oder eine geringe Trübung auf, so daß sie nach der Kaschierung von Fotos mit der Bildseite auf Glasscheiben oder von Farbdias die Farbqualität mindern.

Ein weiterer Mangel ist die Ausbildung einer Struktur in der Kleberoberfläche, was darauf zurückzuführen ist, daß sich auch feinste Strukturen des Abdeckmaterials in die Kleberoberfläche markieren. Dieser Mangel ist besonders nachteilig, wenn hochwertige Glanzfarbfotos auf Platten kaschiert werden, da die Strukturen durch das Foto hindurch Abdrücke in Form einer Art Orangenschalenoberfläche verursachen, die auf der Bildoberfläche optisch stören. Aus diesem Grunde erfüllen bekannte, doppelseitig selbstklebende Bänder, die mit Silikonpapieren abgedeckt sind, nicht die Anforderungen, die sich bei dieser Verwendung stellen. Selbst hochwertige Silikonpapiere, die mit speziellen Grundierungen satiniert und superkalandriert wurden sowie mit Polyethylen oder Polypropylen laminierte Silikonpapiere zeigen mehr oder weniger stark geprägte Oberflächenstrukturen, die den Einsatz damit ausgerüsteter Klebeblätter für Fotokaschierungen beeinträchtigen.

Der Haftkleber für Fotokaschierungen soll nicht nur farblos und glasklar transparent sein, sondern neben einer guten Adhäsion und Kohäsion einen geringen kalten Fluß aufweisen, damit Unebenheiten, winzige Staubpartikel und andere Fremdkörper von der Klebermasse eingebettet werden und keine Markierungen im Foto auftreten. Transparente Füllstoffpartikel und Glasperlen aller Art in dünnen Kleberschichten führen oft zu Orangenhautprägungen in Fotooberflächen, wenn die Fotos mit diesem Kern auf harte, plane Platten wie z. B. Glasscheiben und Aluminiumbleche mit starkem Anpreßdruck aufkaschiert werden.

Für Fotokaschierungen, bei denen es auf Transparenz ankommt, ist ein Transferkleber meistens besser geeignet als ein doppelseitig selbstklebendes Band, da selbst glasklare Folienträger durch Streifen, Schlieren und Koagulatpartikel in den optischen Eigenschaften beeinträchtigt sein können. Hochwertige, glasklare Polyesterfolien besitzen eine ausgezeichnete Transparenz, sind aber wenig elastisch und deformieren unter Rollenwickel- und Fotokaschierdruck, wenn im Kleber Koagulateinschlüsse oder harte Staubkörper vorhanden sind.

Im Hinblick auf Fotokaschierungen ist es wichtig, daß der Transferkleber auf beiden Kleberseiten jeweils mit Abhäsiivmaterial abgedeckt ist. Denn in der Regel wird zuerst nur das Foto selbstklebend ausgerüstet, und die Kaschierung auf der Platte erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt. Je nach Anwendung ist das Verfahren auch in umgekehrter Reihenfolge möglich. Das Abdeckmaterial darf keine Falten bilden, weil an solchen Stellen nach der Kaschierung störende Markierungen im Foto zu sehen sind.

Aufgabe der Erfindung es es daher, ein Band der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das die genannten Nachteile nicht zeigt. Einerseits soll die farblose, glasklare, transparente Kleberschicht nach dem Abziehen des abhäsiiven Abdeckmaterials auf beiden Seiten glatt sein, also keine störende Oberflächenstruktur aufweisen. Andererseits muß die Abdeckung von der ersten Seite des Transferklebers für die Kaschierung von Fo-

tos und Platten etwas leichter abziehbar sein als von der zweiten Seite, um ein Umspulen des Klebers auf die erste Seite auszuschließen. Nach der Kaschierung des Bandes soll sich die Abdeckung der zweiten Kleberseite ebenfalls leicht entfernen lassen, so daß eine einwandfreie Transferierbarkeit des Klebers gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch ein druckempfindliches, trägerloses, beidseitig selbstklebendes Band aus einem druckempfindlichen Kleber, der auf beiden Seiten mit silikonisierter Folie abgedeckt ist, gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es aus

— einem druckempfindlichen, farblosen, glasklaren Haftkleber auf Polyacrylsäureesterbasis besteht, der auf beiden Seiten mit unterschiedlich silikonisierter Folie abgedeckt ist,

— wobei die Foliensilikonisierungen so ausgewählt sind, daß die Trennkraft des Haftklebers gegenüber der silikonisierten Folie auf der einen Seite des Klebers im Bereich von 30 bis 80 mN/cm und auf der anderen Seite des Klebers im Bereich von 5 bis 30 mN/cm liegt, und

— der Polyacrylsäureesterhaftkleber die folgende Komponente A) oder ein Gemisch aus Komponente A) mit Komponente B) und/oder Komponente C) sowie gegebenenfalls übliche Zusatzstoffe umfaßt:

A) 20–100 Gew.-% Acrylsäureester-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 1 bis 10, Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)),

B) 10–40 Gew.-% Acrylsäureester-Vinylacetat-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 10–50 Gew.-% Vinylacetat und 1–10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 40 bis 90 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)) und

C) 10–40 Gew.-% Polyvinylalkylether mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 60 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)).

Bevorzugte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Bei dem Haftkleber weisen Komponente A) vorzugsweise einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 80 bis 120 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran), Komponente B) vorzugsweise einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 50 bis 80 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran) und Komponente C) vorzugsweise einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 120 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran) auf. Der Acrylsäureanteil in Komponente A) beträgt vorzugsweise 2 bis 8 Gew.-%.

In die Copolymerisate der obigen Komponenten A) und B) können in geringen Mengen weitere Monomere wie Methacrylsäureester, Methacrylsäure, Methacrylnitril, Acrylnitril und Styrol einpolymerisiert werden, wobei die weiteren Monomeren in Mengen von 0,5 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 20 Gew.-% einpolymerisiert sein können. Bei der Acrylsäureesterkomponente in den Copolymerisaten handelt es sich vorzugsweise

um n-Butylacrylat und/oder 2-Ethylhexylacrylat.

Die Acrylsäureestercopolymerisate und Polyvinylalkylether werden vorzugsweise in Form von Dispersionen verarbeitet, die die in der Literatur üblichen anionischen Emulgatoren enthalten, wie sie z. B. in dem Buch "Methoden der organischen Chemie" von Houben-Weyl, Band 14/1, Makromolekulare Stoffe, Georg-Thieme Verlag, Stuttgart 1972, Seiten 192 bis 208 beschrieben sind.

Vorzugsweise liegt der erfindungsgemäße Kleber, insbesondere ein Gemisch der Komponenten A), B) und C) als wäßrige, mit Ammoniakwasser auf einen pH-Wert von 7 bis 8, vorzugsweise 7 bis 7,5 eingestellte Dispersion vor. Diese Dispersion wird auf eine einseitig oder beidseitig silikonisierte Trägerfolie ausgestrichen, zu einem selbstklebenden, glasklaren, farblosen Film getrocknet und mit einer silikonisierten Folie abgedeckt bzw. aufgewickelt, wenn der Kleberfilm auf einer beidseitig silikonisierten Folie hergestellt wurde. Die verwendete Klebermenge (trocken) liegt im Bereich von 5 bis 80, vorzugsweise 10 bis 60 g/m<sup>2</sup>.

Silikonisiert werden Kunststoffolien, vorzugsweise Polyester- und Polypropylenfolien mit reaktiven Silikonharzen auf Basis von Methylpolysiloxanen bzw. modifizierten Derivaten der Methylpolysiloxane. Sie werden aus verdünnter, organischer Lösung, aus wäßriger Dispersion oder lösemittelfrei auf die Folien aufgetragen und durch Kondensation oder Addition vernetzt. Silikonharze und silikonisierte Folien werden in der Literatur, z. B. in der Zeitschrift Adhäsion, Jahr 1984, Heft 9, Seiten 18 bis 19, und in Patenten, z. B. DE-PS 21 31 740 und DE-PS 30 18 674, beschrieben und sind im Handel erhältlich.

Das Klebergemisch ist so eingestellt, daß der getrocknete Kleberfilm auf der silikonisierten Folie mit Trennkraften in einem Bereich von 30 bis 80 mN/cm, insbesondere 35 bis 55 mN/cm haftet. Die nicht abgedeckte Transferkleberseite wird beim Aufwickeln der Bahn mit der silikonisierten Rückseite einer beidseitig silikonisierten Abdeckfolie oder einer zweiten, einseitig silikonisierten Folie abgedeckt. Das Trennkraftniveau dieser Abdeckmaterialien liegt gegenüber dem Kleber in einem Bereich von 5 bis 30 mN/cm, insbesondere 12 bis 25 mN/cm.

Unter Trennkraft ist die Haftkraft des Klebers auf dem silikonisierten Abdeckmaterial zu verstehen. Sie wird in Anlehnung an die Prüfvorschrift FINAT FTM3 im Schälversuch in einer Zugkraftmaschine mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 300 mm/min von Teststreifen ermittelt, wobei der Transferkleber auf einer Seite mit einer 23 µm starken Polyesterfolie fixiert wird. Der Abzugswinkel zwischen Transferkleber mit 23 µm Polyesterträgerfolie und der silikonisierten Abdeckfolie beträgt annähernd 90°, das ist Meßklima 23 ± 2°C bei 50 ± 6% relativer Luftfeuchtigkeit.

Als Abdeckfolie für den Transferkleber eignen sich beidseitig silikonisierte Polyester- und Polyolefinfolien, die auf beiden Seiten so unterschiedlich silikonisiert sind, daß sich gegenüber dem Transferkleber das gewünschte Trennkraftniveau einstellt. Sikonisierte Polyesterfolien in Stärken von 23 bis 50 µm sind hart und besitzen eine relativ hohe Biegesteifigkeit, da sie zur Erzielung einer guten Dimensionsstabilität biaxial gereckt und in der Regel thermofixiert sind.

Erfindungsgemäß bevorzugte Polyolefinfolien sind Polyethylen- und Polypropylenfolien. Für silikonisierte Polyethylenfolien von vorzugsweise 30 bis 100 µm Stärke wird Polyethylen sowohl geringer Dichte (LDPE =

Low Density Polyethylen) als auch hoher Dichte (HDPE = High Density Polyethylen) eingesetzt. Außerdem kommen ungereckte sowie monoaxial oder biaxial gereckte, silikonisierte Polypropylenfolien in vorzugsweise 30 bis 100 µm Stärke als Abdeckung für den Transferkleber in Frage. Diese silikonisierten Folien sind etwas härter und nicht so weich-elastisch wie die Polyethylenfolien geringer Dichte aus LDPE.

Wenn neben Rollenware auch Bogenware von dem Transferkleber benötigt wird, ist eine einseitig silikonisierte Polyesterfolie mit den höheren Trennkräften von 30 bis 80 mN/cm gegenüber dem Transferkleber einzusetzen. Die zweite Kleberseite wird dann mit einer einseitig silikonisierten Folie auf Polyester- oder Polyolefinbasis mit Trennkräften von 5 bis 30 mN/cm abgedeckt. Bei der Wicklung von 2 Polyesterfolien können wegen der Steifigkeit der Materialien im Verbund Verspannungen auftreten und Falten entstehen. Der Folienverbund läßt sich jedenfalls problemlos wickeln, wenn zwei Polyolefinfolien oder eine Polyesterfolie mit einer Polyolefinfolie kombiniert werden. Das Polyolefinmaterial gleicht durch das weiche, elastische Verhalten Verspannungen aus, so daß keine Quersfalten in der Rolle sowie beim Abwickeln und Anfertigen von Zuschnitten zu beobachten sind.

Polyolefinfolien weisen infolge der Silikonisierung gelegentlich eine ganz geringe Riefenstruktur auf. Die dadurch erzeugte äußerst schwache Markierung in der Kleberoberfläche kann aber bei der Fotokaschierung durch den Kaschierdruck und den minimalen kalten Fluß des Klebers ausgeglichen werden. Die Abdeckfolien können opak und/oder eingefärbt sein. Erfindungsgemäß sind jedoch farblose, glasklar-transparente, silikonisierte Abdeckfolien bevorzugt. Solche Abdeckfolien erlauben eine bessere Beurteilung der Kleberschichten und den Ausschluß von Fehlstellen. Der Anwender kann Beschichtungsfehler und Verunreinigungen vor der Verarbeitung erkennen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert.

#### Beispiel

Eine einseitig silikonisierte, biaxial gereckte, thermofixierte, farblose, glasklare Polyesterfolie von etwa 38 µm Stärke wurde mittels Walzenauftragsverfahren mit einer Haftkleberdispersion auf Basis von Polyacrylsäureestern auf der silikonisierten Seite beschichtet. Nach der Trocknung im Trockenkanal wurde die etwa 40 µm dicke Haftkleberschicht mit einer ca. 80 µm starken, farblosen, transparenten, ungereckten, einseitig silikonisierten Polyethylenfolie (LDPE) mit der silikonisierten Seite abgedeckt und der Verbund zu einer Rolle aufgewickelt.

Der in diesem Beispiel eingesetzte Haftkleber bestand aus 80 Gew.-% Acrylsäureester-Acrylsäure-Copolymerisat (K-Wert nach Fikentscher: 100–110) und 20 Gew.-% Acrylsäureester-Vinylacetat-Acrylsäure-Copolymerisat (K-Wert nach Fikentscher: 50–70). Der Acrylsäureester in den Copolymerisaten war n-Butylacrylat, der Acrylsäureanteil betrug 2 bis 8 Gew.-%.

Der farblose, glasklare Transferkleber wies gegenüber der silikonisierten Polyesterfolie Trennkräfte von 40 bis 48 mN/cm, gegenüber der silikonisierten Polyethylenfolie Trennkräfte von 15 bis 22 mN/cm auf. Nach einmonatiger Lagerung bei 70°C hatte sich der Kleber nicht verfärbt und die Trennkräfte blieben konstant. Die Kleberbeschichtung ließ sich problemlos auf Platten aus

Plexiglas, Aluminium, Polystyrol und PVC sowie Fotos, Dias und Bilddrucke transferieren.

Gemessen nach AFERA 4001 betrug die Klebkraft von V2A Stahl nach 10 Minuten Verklebungszeit 5,9 N/cm, nach 24 Stunden Verklebungszeit 7,4 N/cm, wobei auf die nicht-verklebte Seite des Transferklebers eine 23 µm starke Polyesterfolie kaschiert wurde.

#### Patentansprüche

1. Druckempfindliches, trägerloses, beidseitig selbstklebendes Band aus einem druckempfindlichen Kleber, der auf beiden Seiten mit ein- oder beidseitig silikonisierter Folie abgedeckt ist, dadurch gekennzeichnet, daß es aus

– einem druckempfindlichen, farblosen, glasklaren Haftkleber auf Polyacrylsäureesterbasis besteht, der auf beiden Seiten mit unterschiedlich silikonisierter Folie abgedeckt ist,

– wobei die Foliensilikonisierungen so ausgewählt sind, daß die Trennkraft des Haftklebers gegenüber der silikonisierten Folie auf der einen Seite im Bereich von 30 bis 80 mN/cm und auf der anderen Seite im Bereich von 5 bis 30 mN/cm liegt, und

– der Polyacrylsäureesterhaftkleber die folgende Komponente A) oder ein Gemisch aus Komponente A) mit Komponente B) und/oder Komponente C) sowie gegebenenfalls übliche Zusatzstoffe umfaßt:

A) 20–100 Gew.-% Acrylsäureester-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 1 bis 10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)),

B) 10–40 Gew.-% Acrylsäureester-Vinylacetat-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 10–50 Gew.-% Vinylacetat und 1–10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 40 bis 90 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)) und

C) 10–40 Gew.-% Polyvinylalkylether mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 60 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)).

2. Klebeband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Haftkleber Komponente A) einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 80 bis 120 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran) aufweist, Komponente B) einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 50 bis 80 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran) aufweist und Komponente C) einen K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 120 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran) aufweist.

3. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Haftkleber die Acrylsäureesterkomponenten in den Copolymerisaten n-Butylacrylat und/oder 2-Ethylhexyl-

acrylat enthalten.

4. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Haftkleber in die Polyacrylsäureestercopolymerisate weitere Monomere, vorzugsweise Methacrylsäureester, Methacrylsäure, Methacrylnitril, Acrylnitril und Styrol einpolymerisiert sind. 5
5. Klebeband nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Monomere in Mengen von 0,5 bis 30 Gew.-%, insbesondere 1 bis 20 Gew.-% in die Copolymerisate einpolymerisiert sind. 10
6. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennkraft des Haftklebers gegenüber der silikonisierten Folie auf der einen Seite im Bereich von 35 bis 55 mN/cm und auf der anderen Seite im Bereich von 12 bis 25 mN/cm liegt. 15
7. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftkleberseiten mit ein und derselben, aber auf beiden Seiten unterschiedlich silikonisierten Folie oder mit zwei verschiedenen, einseitig unterschiedlich silikonisierten Folien abgedeckt sind. 20
8. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ein- oder beidseitig silikonisierten Abdeckfolien aus Polyester oder Polyolefin, insbesondere Polyethylen oder Polypropylen bestehen. 25
9. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Fall der Abdeckung mit zwei silikonisierten Folien zwei Polyolefinfolien oder eine Polyester- und eine Polyolefinfolie kombiniert sind. 30
10. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die silikonisierten Polyesterfolien eine Stärke von 23 bis 50 µm haben. 35
11. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die silikonisierten Polyolefinfolien eine Stärke von 30 bis 100 µm haben. 40
12. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die silikonisierten Folien farblos und glasklar transparent sind.
13. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es zu einer Rolle aufgewickelt ist. 45
14. Verwendung eines druckempfindlichen Polyacrylsäureesterhaftklebers, der die folgende Komponente A) oder ein Gemisch aus Komponente A) mit Komponente B) und/oder Komponente C) sowie gegebenenfalls übliche Zusatzstoffe umfaßt: 50
  - A) 20–100 Gew.-% Acrylsäureester-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 1 bis 10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 70 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)), 55
  - B) 10–40 Gew.-% Acrylsäureester-Vinylacetat-Acrylsäure-Copolymerisat mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen in der Alkoholkomponente des Acrylsäureesters und bezogen auf das Copolymerisat 10–50 Gew.-% Vinylacetat und 1–10 Gew.-% Acrylsäure (K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 40 bis 90 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)) und 60
  - C) 10–40 Gew.-% Polyvinylalkylether mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylgruppe 65

(K-Wert nach Fikentscher im Bereich von 60 bis 130 (gemessen gemäß DIN 51562 in Tetrahydrofuran)),

und ein- oder beidseitig unterschiedlich silikonisierten Abdeckfolien, wobei die Foliensilikonisierungen so ausgewählt sind, daß die Trennkraft des Haftklebers gegenüber der silikonisierten Folie auf der einen Seite des Klebers im Bereich von 30 bis 80 mN/cm und auf der anderen Seite des Klebers im Bereich von 5 bis 30 mN/cm liegt, zur Herstellung von trägerlosen, beidseitig selbstklebenden Haftklebebändern gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.

15. Verwendung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Haftkleber bei der Herstellung des Haftklebebandes in Form einer wäßrigen Dispersion vorliegt.

16. Verwendung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert der wäßrigen Dispersion mit Ammoniakwasser auf 7 bis 8, vorzugsweise 7 bis 7,5 eingestellt ist.

- Leerseite -